

STRUČNI RAD – PROFESSIONAL PAPER

UDK 619:595.13:636.5

HETERAKIDOZA FAZANSKE DIVLJAČI*
HETERACIDOSIS IN PHEASANTS**I. Pavlović, Z. Kulišić, Iulia Florestean****

Oboljenja parazitske etiologije zauzimaju značajan udeo u patologiji fazanske divljači u prirodnim staništima i veštačkom odgoju. Istraživanja sprovedena u svetu i kod nas pokazala su da heterakidoza, uz kokcidiozu, singamozu i askaridiozu predstavlja jednu od najznačajnijih parazitskih bolesti ovih ptica.

Po našim nalazima Heterakis isolonche je ustanovljen u 26,13 posto fazana u uzrastu 4 do 14 nedelja i 14,40 posto fazana starijih od 14 nedelja odgajanih u veštačkom sistemu držanja, a kod 18,13 posto fazana u prirodnim staništima. Heterakis gallinarum je nađen kod 24,88 posto fazana u uzrastu od 4 do 14 nedelja i 4,40 posto odraslih fazana u fazanerijama, a u 15,33 posto fazana iz prirodnih staništa. Iz ovih razloga ovde dajemo nalaz uzročnika, kliničku sliku i patološke promene, kao i mere preventivne i suzbijanja heterakidoze.

Ključne reči: fazan, heterakidoza, Heterakis isolonche, Heterakis gallinarum

Uvod / Introduction

Parazitske infekcije predstavljaju značajan zdravstveni problem fazanske divljači koji se podjednako javlja kod fazana u slobodnim staništima i kod onih u veštačkom odgoju. Većina vrsta parazita pokazuje malu specifičnost prema domaćinu, tako da se javlja kod velikog broja vrsta ptica čime je olakšano njihovo kruženje u prirodi [13, 14, 23, 32, 36, 39].

Istraživanja faune parazita fazana sprovedena su u više zemalja sa razvijenom lovnom privredom. Praćene su većinom ptice u prirodnim staništima, ređe u veštačkom odgoju i na osnovu tih nalaza došlo se do zaključka da kokcidioza, heterakidoza, singamoza i askaridioza predstavljaju najčešće i najznačajnije parazitske infekcije fazanske divljači [5, 6, 8, 9, 10, 11, 23, 25, 26].

* Rad primljen za štampu 15. 3. 2003. godine

** Dr Ivan Pavlović, viši naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Beograd; dr Zoran Kulišić, profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd; dr Iulia Florestean, Directia Sanitara Veterinara Iasi, 119A Ciurchi Street Bl.S8 Ap.22, Iasi, Romania

Učestali nalazi heterakidoze fazana u našim odgajilištima i lovištima bili su razlog za detaljnija ispitivanja prisustva ove helmintoze kod fazana.

Materijal i metode rada / Materials and methods

Ispitivanja su sprovedena u periodu 1998-2000. godine kod 1389 fazana u veštačkom sistemu gajenja (fazanerije), podeljenih u dve starosne kategorije: grupa A - u uzrastu 4 do 14 nedelja (639 ptica) i grupa B - stariji od 14 nedelja (750 ptica). Iz prirodnih staništa ukupno je pregledano 535 fazana (grupa C).

Feces je pregledan standardnim koprološkim metodama, dok su ugunule i iznurene ptice (posle žrtvovanja) pregledane patološko-anatomskom sekcijom.

Jaja i odrasle parazite determinisali smo na osnovu njihovih morfoloških karakteristika [2, 4, 12].

Rezultati rada i diskusija / Results and discussion

Heterakis isolonche je ustanovljen kod 26,13 posto fazana u uzrastu 4 do 14 nedelja i 14,40 posto odraslih fazana u veštačkom sistemu držanja, dok je kod fazana iz prirodnih staništa ustanovljen kod 18,13 posto. *Heterakis gallinarum* je nađen kod 24,88 posto fazana u uzrastu od 4 do 14 nedelja i 4,40 posto odraslih fazana u fazanerijama, a kod 15,33 posto ptica iz prirodnih staništa (tabela 1).

Tabela 1. Nalaz *Heterakis isolonche* i *Heterakis gallinarum* kod fazana
Table 1. Find *Heterakis isolonche* and *Heterakis gallinarum* in pheasants

Ispitivana grupa fazana / Research group pheasants	Pregledano fazana / Examined pheasants	Pozitivan nalaz / Positive find			
		<i>Heterakis isolonche</i>		<i>Heterakis gallinarum</i>	
		broj / No.	%	broj / No.	%
Grupa A* / Group A	639	167	(26,13%)	159	(24,88%)
Grupa B / Group B	750	108	(14,40%)	33	(4,40%)
Grupa C / Group C	535	97	(18,13%)	82	(15,33%)
Ukupno / Total	1924	372	(19,33%)	274	(14,24%)

* Grupa A – fazani u uzrastu 4 do 14 nedelja; Grupa B – fazani stariji od 14 nedelja;
Grupa C – fazani iz prirodnih staništa

Kliničku sliku kod inficiranih fazana karakterisao je smanjeni apetit i zelenkasti proliv sluzavo kašaste konzistencije. Uginuća su bila znatno veća pri in-

ficiranju sa *Heterakis isolonche*. Naročito su bili ugroženi fazančići kod kojih je bolest imala akutan tok. Kod odraslih fazana heterakidoza je prolazila u hroničnom toku i retko se klinički manifestovala, tako da su ove ptice bile glavni izvor infekcije za mlađe kategorije.

Pri infekciji nastaloj sa *Heterakis isolonche*, na sekciji smo zapažali lezije u vidu noduloznog tiflitis, pri čemu je cela površina cekuma bila pokrivena čvorićima koji su prominirali i ispod seroze. Čvorići su često konfluirali i obrazovali difuzna zadebljanja crevnog zida.

Patološko-anatomski nalaz kod infekcija uzrokovanih sa *Heterakis gallinarum* zavisio je od broja parazita, s obzirom da ove heterakide ozleđuju sluzokožu cekuma usled zavlačenja larvi u njen površinski sloj. Takođe je zavisio i od načina fiksacije usnim aparatom (odrasli paraziti). U početku infekcije zapažao se veliki broj sitnih čvorića po sluzokoži creva. U kasnijoj fazi oni su bili ograničeni inflamatornim promenama, a nalažene su i ulceracije. Sluzokoža cekuma je bila otečena i zadebljana (slika 1). Kod infekcija jakog intenziteta cekumi su potpuno bili ispunjeni adultnim parazitima.



Slika 1. Adulti *Heterakis gallinarum* i patomorfološke promene na crevima fazana
Figure 1. Adults *Heterakis gallinarum* and pathomorphological changes in pheasants

Dobijeni rezultati ukazuju na izuzetan značaj nematoda iz roda *Heterakis* u nastajanju mnogobrojnih zdravstvenih problema fazanske divljači, posebno mlađeg uzrasta. Pored neposrednog patogenog učinka heterakisa, značajnu ulogu ove nematode imaju i kao vektori za protozou *Histomonas meleagridis* i mnoge vrste bakterija [15, 32]. S obzirom da *Histomonas meleagridis* živi i parazitira u cecumima ptica, u kojima su inače i heterakisi, velika je vjerojatnoća da će jaja heterakisa sadržati vegetativne oblike histomonasa. U spoljašnjoj sredini, kišne gliste kao fakultativni prelazni domaćini mogu da pojedu jaja heterakisa, tako da kada fazani pojedu kišne gliste, često se istovremeno inficiraju infektivnim oblicima heterakisa i histomonasa [12, 15, 32].

Tokom naših ispitivanja, često smo bili u situaciji da se uverimo o prisustvu kišnih glista u zemljištu ispusta volijera.

Na perzistiranje, širenje i izbijanje parazitskih infekcija utiču mikroklimat staništa, flora i fauna u njemu, pedološki sastav tla i svi drugi biotički i abiotički faktori. Ovi faktori utiču na preživljavanje i vitalnost jaja i larvi parazita, kao i prelaznih domaćina u njihovom biološkom ciklusu [2, 3, 12, 17, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 39]. Stalni kontakt fazana sa drugim vrstama ptica, nosiocima parazita, uzimanje hrane ili vode kontaminisane jajima parazita, kao i inficiranih fakultativnih prelaznih domaćina osnovni su momenti u inficiranju fazanske divljači [1, 6, 10, 32, 39].

U veštačkom sistemu gajenja, stvorene su velike aglomeracije fazana na malom prostoru, tako da se u slučaju da se pojave infekcije one znatno brže šire i zahvataju veliki broj ptica [5, 8, 21, 22, 24, 25]. U poluotvorenom sistemu držanja fazana parazitske infekcije čine neminovnu pojavu, tako da način držanja i preventivne dijagnostičke, zoohigijenske i tehnološke mere, u mnogome utiču na mogućnost pojavljivanja, odnosno na tok i posledice ovog oboljenja [5, 8, 18, 21, 22, 24, 25].

Položaj fazanerija, tehnologija odgoja u otvorenim volijerama, velika aglomeracija fazana u njima, mikroklimat okoline, mnoštvo drugih vrsta ptica i prelaznih domaćina u okolini činili su predisponirajuće uslove za infekciju, njen intenzitet i ekstenzitet. Iz tih razloga moraju da se obavljaju preventivni parazitološki pregledi, striktno da se razdvajaju starosne kategorije fazana, redovno da se primenjuju dezinfekcija i dezinsekcija i poštuju propisane tehnologije [17, 18, 23, 30, 31]. U slučaju da izbije bolest neophodno je da se pristupi tretiranju celog jata antihelminticima na bazi mebendazola, fenbendazola, kambendazola, levamizola ili tetramizola i njihovo izdvajanje u posebnu volijeru [7, 11, 19, 20, 23, 34, 35, 37, 38].

Literatura / References

1. Arara B. M., Chandra R.: *Livestock Adviser* 8, 8, 39-40, 1983. - 2. Boch J., Supperer R.: *Veterinärmedizinische parasitologie*. Paul Parey in Berlin and Hamburg, Germany, 1971. - 3. Draycott R. A., Parish D. M., Woodbum M. I., Carroll J.P.: *Vet. Rec.*, 26, 147, 9, 245-246, 2000. - 4. Euzeby J.: *Diagnosis experimental des helmintoses animales*, ITSV press, Paris, 1981. - 5. Florestea Iulia, Florestean V., Ursachi Gabriela, Costachescu Elena: *Lucrari Stiintifice medicine veterinara* 44, 3, 586-589, 2001. - 6. Greiner E. S.: *Journal of Wildlife Disease* 8, 3, 203-206, 1972. - 7. Hegngi F. N., Doerr J., Cummings T. S., Schwartz R. D., Saunders G., Zajac A., Larsen C. T., Pierson F. W.: *Vet. Parasitol.*, 81, 1, 29-37, 1999. - 8. Hillgarth N.: *American Zoologist*, 30, 2, 227-233, 1990. - 9. Hillgarth N.: *World Pheasants Association Journal*, 15/16, 73-80, 1992. - 10. Hopspes R.: *Parasitoses des Jagdfasans*, Inagural Dissertation fur Erlangung des Doktorgrades beim Fachbereich Veterinärmedizin der Justus-Leibig Universität, Giessen, 1996. - 11. Kirsch R.: *Avian Disease*, 28, 2, 311-318, 1984. - 12. Kulišić Z.: *Helmintologija, Veterinarska komora Srbije*, Beograd, 2001. - 13. Lund E. E., Chute A. M.: *American Mildland Naturalist*, 87, 1-7, 1972a. - 14. Lund E. E., Chute A. M.: *Journal of Parasitology*, 58, 940-945, 1972b. - 15. McDougald L. R.: *Poult. Sci.*, 77, 8, 1156-1158, 1998. - 16. Mehlholm H., Harder A.: *Parasitol. Res.*, 83, 5, 419-434, 1997. - 17. Nešić Dragica, Pavlović I., Valter D., Radoičić Marina: *Zbornik radova III simpozijum DDD i uklanjanje otpadaka animalnog porekla u funkciji očuvanja životne sredine*, Donji Milanovac, 79-82, 1992. - 18. Nešić Dragica, Pavlović I., Kulišić Z., Vojinović Dragica, Valter D.: *Zbornik radova VI simpozijuma DDD u zaštiti životne sredine*, Donji Milanovac, 264-267, 1995. - 19. Nicolay F., Harder A., von Samson-Himmelestjerna G., Mehlholm H.: *Parasitol. Res.*, 86, 12, 982-992, 2000. - 20. Norton R. A., Yazwinski T. A., Johnson Z.: *Poult. Sci.*, 70, 8, 1835-1837, 1991. - 21. Pavlović I., Hudina V., Blažin Vesna, Ilić Živka, Miljković Biljana: *Zbornik radova i kratkih sadržaja VI simpozijuma male životinje, urbana sredina i ekologija*, Sarajevo, 141-144, 1990b. - 22. Pavlović I., Hudina V., Kerš-Pavlović Valentina, Blažin Vesna, Čupić Violeta: *Veterinarski glasnik*, 44, 6, 467- 471, 1990c. - 23. Pavlović I.: *Ekto i endoparaziti fazana u farmskom odgoju i mere za njihovo suzbijanje*. Magistarska teza, Fakultet veterinarske medicine u Beogradu, 1991. - 24. Pavlović I., Kerš-Pavlović Valentina, Jordanović B., Hudina V.: *Lucrari Stiintifice medicine veterinara*, 26, 104-107, 1992a. - 25. Pavlović I., Kerš-Pavlović Valentina, Jordanović B., Hudina V.: *Abstracts of Scientific Works of Symposium with International Participation Problems of Animal Pathology*, Timisoara, Romania, 53, 1992 b. - 26. Pavlović I., Kulišić Z., Nešić D., Milutinović M.: *Programme and Abstracts of Seventh International Helminthological Symposium*, Košice, Slovak Republic, 43, 1995a. - 27. Pavlović I., Kulišić Z., Milutinović Marija, Nešić Dragica, Valter D.: *Veterinarski glasnik*, 49, 11-12, 745-750, 1995b. - 28. Pavlović I., Ivetić V., Kulišić Z., Valter D., Nešić Dragica : *Veterinarski glasnik*, 50, 3-4, 209-213, 1996a. - 29. Pavlović I., Erski-Biljić M., Mrenoški S., Srbinska J.: *Macedonian Veterinary Review*, 25, 1-2, 113-116, 1996b. - 30. Pavlović I., Kulišić Z., Valter D., Katić V., Erski-Biljić M., Vojinović D.: *Zbornik radova savetovanja Savremeni aspekti gajenja, zaštite i korišćenja lovne divljači u funkciji razvoja brdsko-planinskih područja Jugoslavije*, Požega, 175-178, 1997a. - 31. Pavlović I., Katić V., Nešić Dragica, Valter D., Kulišić Z., Milutinović Marija, Rašković Nataša, Dimitrić A.: *Zbornik radova VIII savetovanja DDDDD u zaštiti životne sredine sa međunarodnim učešćem*, Subotica, 71-72, 1997b. - 32. Permin A., Bisgaard M., Frandsen F., Pearman M., Kold J., Nansen P.: *Br. Poult. Sci.*, 40, 4, 439-443, 1999. - 33. Sage R.B., Putaala A., Woodbum M.I.: *Poult. Sci.*, 81, 8, 1199-1202, 2002. - 34. Sage R.B., Woodbum M.I., Davis C., Aebischer N.J.: *Parasitology*, 124, 5, 529-535, 2002. - 35. Saunders L.M., Tompkins D.M., Hudson P.J.: *Int. J. Parasitol.*, 30, 14, 1481-1485, 2000. - 36. Schrinke E.: *The game pheasants: breeding and disease*, Maison Alfort, Paris, 1991. - 37. Sharma R.K., Singh K., Saxena K.K.: *Vet.*

Parasitol., 30, 3, 213-216, 1989. - 38. Sharma R.K., Singh K., Saxena K.K.: Angew. Parasitol., 31 (2), 101-105, 1990. - 39. Svoboda J.: Vet. Med., 37, 9 -10, 543-547, 1992.

ENGLISH

HETERACIDOSIS IN PHEASANTS

I. Pavlović, Z. Kulišić, Iulia Florestean

Diseases of parasite etiology present a great part of the pheasant game pathology in both natural domiciles and artificial breeding. Based on the research conducted in our country and abroad, we have come to the conclusion that heteracidosis, along with coccidiosis, syngamosis, and ascaridiosis present one of the most significant parasite diseases in these birds.

Heteracidosis in pheasants is caused by *Heterakis isolonche* and *H. gallinarum*. According to our findings *H. isolonche* is detected in 26,1 % of pheasants aged from 4 to 14 weeks, and 14,4 % of adult pheasants in organized maintenance conditions, and in 18,1 % of pheasants in natural domiciles. *Heterakis gallinarum* is found in 25,1 % of pheasants aged from 4 to 14 weeks and 4,3 % of adult pheasants in pheasant farms, and 15,3 % pheasants in natural domiciles. For these reasons, in this paper we present the carriers, pathological changes and clinical picture of the disease, as well as prevention and control methods.

Key words: pheasants, heteracidosis, *Heterakis isolonche*, *Heterakis gallinarum*

РУССКИЙ

ГЕТЕРАКИДОЗ ФАЗАНОВОЙ ДИЧИ

И. Павлович, З. Кулишич, Iulia Florestean

Заболевания паразитарной этиологии занимают значительную часть в патологии фазановой дичи в природных местах пребывания и искусственном выращивании. На основе исследования, совершенных в мире и у нас пришлось к выводу, что гетеракидоз, при кокцидозе, сингамозе и аскаридозе представляет собой одну из наиболее значительных паразитарных болезней этих птиц.

Гетеракидоз фазанов причиняют *Heterakis isolonche* и *H. gallinarum*. По нашим результатам *H. isolonche* установлен в 26,1% фазанов им 4-14 недель и 14,4% взрослых фазанов в искусственном содержании, а у 18,1% фазанов в природных местах пребывания. *Heterakis gallinarum* найден у 25,1% фазанов от 4-14 недель и 4,3% взрослых фазанов в фазанериях, а в 15,3% фазанов из природных мест пребывания. По этим причинам, здесь мы даём показ возбудителя, патологические изменения и клиническую картину заболевания словно и мероприятия превентивы и подавления гетеракидоза.

Ключевые слова: фазаны, гетеракидоз, *Heterakis isolonche*, *Heterakis gallinarum*